Projet de décision de réévaluation PRVD2017-11

Fluroxypyr (présent sous forme d'ester) et ses préparations commerciales apparentées

Document de consultation

(also available in English)

Le 28 août 2017

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6607 D
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra.publications@hc-sc.gc.ca

Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca

Canada

ISSN : 1925-0975 (imprimée)
1925-0983 (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-27/2017-11F (publication imprimée)
H113-27/2017-11F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2017

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

Aperçu 1
Projet de décision de réévaluation concernant le fluroxypyr 1
Fondements de la décision de réévaluation de Santé Canada 1
Qu'est-ce que le fluroxypyr (présent sous forme d'ester)? 1
Considérations relatives à la santé 2
Considérations relatives à l'environnement 2
Considérations relatives à la valeur 3
Mesures de réduction des risques 3
Prochaines étapes 4
Évaluation scientifique 5
1.0 Introduction 5
2.0 Description des utilisations du fluroxypyr 5
3.0 Le principe actif de qualité technique, ses propriétés et ses utilisations 5
3.1 Description du principe actif de qualité technique 5
3.2 Propriétés physico-chimiques du principe actif de qualité technique 6
4.0 Santé humaine 6
4.1 Sommaire toxicologique 7
4.2 Caractérisation des risques selon la Loi sur les produits antiparasitaires 7
4.3 Exposition professionnelle 7
4.3.1 Exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application et risques connexes 8
4.3.2 Exposition après le traitement et risques connexes 8
4.4 Exposition autre que professionnelle 9
4.4.1 Exposition en milieu résidentiel et risques connexes 9
4.4.2 Exposition par le régime alimentaire et risques connexes 9
4.5 Évaluation de l'exposition globale et des risques connexes 10
4.6 Exposition cumulative et risques connexes 10
5.0 Environnement 10
5.1 Devenir dans l'environnement 11
5.2 Exposition environnementale et risques connexes 11
5.2.1 Organismes terrestres 11
5.2.2 Organismes aquatiques 12
6.0 Valeur 12
7.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires 12
7.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques 12
8.0 Déclarations d'incident 13
9.0 Organisation de coopération et de développement économiques 14
10.0 Projet de décision de réévaluation 15

Liste des abréviations 16
Annexe I Produits contenant du fluroxypyr homologués en date du 29 août 2017 18
Annexe II Critères d'effet toxicologique utilisés dans l'évaluation des risques du fluroxypyr pour la santé 23
Annexe III Modifications à apporter aux étiquettes des préparations commerciales contenant du furoxypyr 25
Références 31

Aperçu

Projet de décision de réévaluation concernant le fluroxypyr

À la suite de la réévaluation de l'herbicide Fluroxypyr (présent sous forme d'ester), l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada, en vertu de la Loi sur les produits antiparasitaires et de ses règlements d'application, propose de maintenir l'homologation des produits qui contiennent du fluroxypyr à des fins de vente et d'utilisation au Canada.

L'évaluation des renseignements scientifiques disponibles révèle que les produits contenant du fluroxypyr ne présentent aucun risque inacceptable pour la santé humaine ou pour l'environnement lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi révisé figurant sur leur étiquette. Le maintien de l'homologation des utilisations du fluroxypyr est conditionnel à l'ajout de nouvelles mesures de réduction des risques sur les étiquettes de tous les produits qui en contiennent.

Le présent projet vise toutes les préparations commerciales contenant du fluroxypyr homologuées au Canada. Une fois la décision de réévaluation définitive rendue, les titulaires recevront des instructions sur la façon de répondre aux nouvelles exigences.

Le Projet de décision de réévaluation (PRVD) est un document de consultation[1] qui résume les résultats de l'évaluation scientifique du fluroxypyr et les raisons justifiant la décision proposée.

Le document comprend deux parties. L'Aperçu décrit le processus réglementaire et les éléments essentiels de l'évaluation, tandis que l'Évaluation scientifique fournit des renseignements techniques supplémentaires sur l'évaluation du fluroxypyr.

L'ARLA acceptera les commentaires écrits au sujet du présent Projet de décision pendant une période de 90 jours à compter de sa date de publication. Veuillez faire parvenir vos commentaires aux Publications, dont les coordonnées se trouvent en page couverture.

Fondements de la décision de réévaluation de Santé Canada

Dans le cadre de son programme de réévaluation des pesticides, l'ARLA évalue les risques que peuvent présenter ces produits ainsi que leur valeur afin de s'assurer qu'ils sont conformes aux normes en vigueur, établies dans le but de protéger la santé humaine et l'environnement.

Qu'est-ce que le fluroxypyr (présent sous forme d'ester)?

Le fluroxypyr est un herbicide de postlevée qui permet de supprimer les mauvaises herbes annuelles à feuilles larges récalcitrantes dans les cultures de céréales à petits grains, les grands pâturages libres, les pâturages permanents, les sites industriels et les superficies non cultivées. Il est appliqué à l'aide d'un équipement au sol ou par voie aérienne. Le fluroxypyr perturbe la croissance des cellules végétales dans les tiges et les feuilles en développement des plantes sensibles.

[1] « Énoncé de consultation » conformément au paragraphe 28(2) de la Loi sur les produits antiparasitaires.

Considérations relatives à la santé

Les utilisations approuvées du fluroxypyr peuvent-elles nuire à la santé humaine?

Il est peu probable que le fluroxypyr nuise à la santé s'il est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette révisée.

Au cours de l'évaluation des risques pour la santé, l'ARLA tient compte de deux facteurs déterminants : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle les gens peuvent être exposés. Les doses utilisées dans l'évaluation des risques sont établies de façon à protéger les sous-populations humaines les plus sensibles (par exemple, les femmes qui allaitent et les enfants). Le sexe des sujets n'est donc pas pris en considération dans l'évaluation des risques. Seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures à celles n'ayant eu aucun effet dans les essais sur les animaux sont considérées comme acceptables pour le maintien de l'homologation.

Une exposition au fluroxypyr peut survenir par le régime alimentaire (consommation d'aliments et d'eau), pendant la manipulation et l'application du produit ou lorsque des travailleurs entrent dans un site traité.

L'exposition par le régime alimentaire au fluroxypyr découlant de la consommation d'aliments et d'eau potable n'est pas préoccupante pour la population canadienne lorsqu'il est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. De plus, les risques pour les travailleurs qui mélangent, chargent et appliquent des produits antiparasitaires contenant du fluroxypyr ou qui entrent dans un site traité avec du fluroxypyr ne sont pas préoccupants lorsqu'il est utilisé selon le mode d'emploi de l'étiquette. Par ailleurs, d'après son profil d'emploi, le fluroxypyr ne devrait pas entraîner une exposition en milieu résidentiel.

L'ARLA propose d'ajouter des énoncés supplémentaires aux étiquettes des produits afin que celles-ci répondent aux normes d'étiquetage en vigueur (voir la section sur les mesures de réduction des risques).

Considérations relatives à l'environnement

Qu'arrive-t-il lorsque le fluroxypyr pénètre dans l'environnement?

Le fluroxypyr ne devrait pas poser de risque préoccupant pour l'environnement s'il est utilisé conformément au mode d'emploi révisé de l'étiquette.

Le fluroxypyr (ester méthylheptylique de fluroxypyr) pénètre dans l'environnement lorsqu'il est appliqué en tant qu'herbicide sur les cultures et les superficies non cultivées pour supprimer les mauvaises herbes. Le fluroxypyr se mélange mal à l'eau et, en petites quantités, il peut s'évaporer à partir de la surface des sols humides et des plans d'eau, puis entrer dans l'atmosphère. Le fluroxypyr se dégrade rapidement et il ne devrait pas s'accumuler dans le sol ni dans l'eau. La mobilité du fluroxypyr est peu probable dans le sol et il ne devrait pas atteindre les eaux souterraines.

Les produits de dégradation du fluroxypyr (le fluroxypyr acide, le dichloropyridinol et ses dérivés ainsi que la méthoxypyridine) se décomposent plus lentement dans l'environnement que le fluroxypyr; ils devraient être mobiles dans le sol et atteindre les eaux souterraines. On ne s'attend pas à ce que le fluroxypyr s'accumule dans les tissus des organismes.

Le fluroxypyr ne présente pas de risque préoccupant pour les mammifères sauvages, les oiseaux, les abeilles, les invertébrés d'eau douce et les invertébrés d'eau salée. Cependant, l'exposition au fluroxypyr en concentrations suffisamment élevées peut nuire aux végétaux terrestres, aux algues et aux poissons d'eau douce, aux amphibiens et aux ménés d'eau salée non ciblés. C'est pourquoi de nouvelles zones tampons sont proposées pour protéger les organismes terrestres et aquatiques non ciblés contre la dérive de pulvérisation. Afin de protéger les organismes aquatiques contre les possibles effets du ruissellement, il est proposé de réviser les mises en garde et les énoncés figurant sur les étiquettes pour informer les utilisateurs de la toxicité du fluroxypyr et de la façon de réduire de ruissellement.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur du fluroxypyr?

Le fluroxypyr est un herbicide qui joue un rôle important dans l'Ouest du Canada. Il est efficace contre les mauvaises herbes annuelles à feuilles larges récalcitrantes, et il est utile dans le cadre des programmes de désherbage dans la production de céréales (comme le blé, l'orge et l'avoine). Le fluroxypyr a également une valeur considérable parce qu'il s'agit d'un important outil de lutte contre les mauvaises herbes dans la production de semences de graminées fourragères ainsi que dans les pâturages, les parcours naturels, les sites industriels et les surfaces non cultivées.

Mesures de réduction des risques

L'étiquette apposée sur le contenant des produits antiparasitaires homologués fournit un mode d'emploi qui comprend notamment des mesures de réduction des risques pour protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la Loi de s'y conformer. À la suite de la réévaluation du fluroxypyr, l'ARLA propose d'inclure sur l'étiquette des produits les mesures suivantes afin de réduire les risques relevés sur le plan de la santé humaine et de l'environnement :

- Zones tampons et énoncés d'étiquette pour protéger les végétaux terrestres et les organismes aquatiques non ciblés.

De plus, il est proposé d'apporter les changements suivants afin d'actualiser toutes les étiquettes selon les normes établies par l'ARLA :

- Délai de sécurité de 12 heures;
- Mises en garde pour réduire au minimum l'exposition occasionnelle à la dérive de pulvérisation;
- Énoncés d'étiquette concernant les dangers environnementaux;
- Énoncés relatifs à l'entreposage.

Autres renseignements scientifiques requis

Aucune autre donnée n'est requise.

Prochaines étapes

Avant d'arrêter une décision au sujet de la réévaluation du fluroxypyr, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation. L'Agence publiera ensuite une Décision de réévaluation[2], dans laquelle elle présentera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires reçus à propos de la décision proposée et ses réponses à ces commentaires.

[2] « Énoncé de décision » conformément au paragraphe 28(5) de la Loi sur les produits antiparasitaires.

Évaluation scientifique

1.0 Introduction

Le fluroxypyr est un herbicide systémique et sélectif utilisé en postlevée pour supprimer les mauvaises herbes à feuilles larges. Les produits homologués contenant du fluroxypyr sont énumérés à l'annexe I.

2.0 Description des utilisations du fluroxypyr

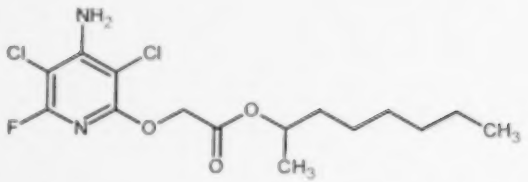
Le fluroxypyr permet de supprimer les mauvaises herbes à feuilles larges dans les cultures de céréales à petits grains, de blé d'hiver, de millet des oiseaux, de graminées fourragères cultivées pour leurs semences et de graines d'alpiste des Canaries ainsi que dans les pâturages, les parcours naturels, les sites industriels et les superficies non cultivées. Les produits contenant du fluroxypyr sont offerts sous forme de concentrés émulsifiables, de suspensions ou de granulés mouillables; cependant, dans plusieurs cas, le fluroxypyr est coformulé ou mélangé en cuve avec d'autres herbicides afin d'élargir son spectre d'activité contre les mauvaises herbes. Le nombre d'applications du fluroxypyr varie d'une à deux fois par an selon la préparation commerciale et le profil d'emploi prescrit. Il est appliqué à l'aide d'un équipement au sol ou par voie aérienne. Les doses d'application se situent entre 0,048 et 0,280 kg d'équivalent acide/ha selon le site d'utilisation et le spectre d'activité contre les mauvaises herbes.

3.0 Le principe actif de qualité technique, ses propriétés et ses utilisations

Le fluroxypyr sous forme d'ester (fluroxypyr-meptyle, ester méthylheptylique de fluroxypyr ou ester 1-méthylheptylique de fluroxypyr) est le principe actif de qualité technique des préparations commerciales contenant du fluroxypyr. La forme d'ester est complètement hydrolysée en fluroxypyr acide (acide 4-amino-3,5-dichloro-6-fluoro-2-pyridyloxyacétique), qui est la forme sous laquelle le composé exerce son effet herbicide.

3.1 Description du principe actif de qualité technique

Nom commun		Fluroxypyr-meptyle
Utilité		Herbicide
Famille chimique		Acide pyridine-carboxylique
Nom chimique		
1	Union internationale de chimie pure et appliquée	2-[(4-amino-3,5-dichloro-6 -fluoro-2-pyridinyl)oxy]acétate de 1-méthylheptyle
2	Chemical Abstracts Service	1-méthylheptyl 2-[(4-amino-3,5-dichloro-6-fluoropyridinyl)oxy]acétate

Numéro de registre du Chemical Abstracts Service	81406-37-3		
Formule développée			
Masse moléculaire	367,25		
Numéros d'homologation et pureté du principe actif de qualité technique	24 814 68 %	30 335 68 %	30 507 68 %

3.2 Propriétés physico-chimiques du principe actif de qualité technique

Propriété	Résultat
Pression de vapeur (mPa à 20 °C)	$1,349 \times 10^{-3}$
Spectre d'absorption ultraviolet -visible	Aucune absorption significative aux longueurs d'onde supérieures à 290 nm.
Solubilité dans l'eau entre 20 et 25 °C	0,09 mg/L
Constante de dissociation	$pK_a = 6,60$
Coefficient de partage *n*-octanol:eau (K_{oe})	pH log K_{oe} 5 4,53 7 5,04

4.0 Santé humaine

Les études toxicologiques réalisées sur des animaux de laboratoire permettent de caractériser les effets que peuvent avoir sur la santé divers degrés d'exposition à un produit chimique donné et d'établir les doses auxquelles aucun effet nocif n'est observé (c'est-à-dire la dose sans effet nocif observé ou DSENO). Les effets sur la santé constatés chez les animaux se manifestent à des doses plus de 100 fois supérieures (et souvent davantage) à celles auxquelles les humains sont normalement exposés lorsque les pesticides sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur leur étiquette.

Au cours de l'évaluation des risques pour la santé, l'ARLA tient compte de deux facteurs déterminants : la dose n'ayant aucun effet nocif sur la santé et la dose à laquelle les gens sont susceptibles d'être exposés. Les doses utilisées dans l'évaluation des risques sont établies de façon à protéger les sous-populations humaines les plus sensibles (par exemple, les femmes qui allaitent et les enfants). Le sexe des sujets n'est donc pas pris en considération dans l'évaluation des risques. Seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures à celles

n'ayant eu aucun effet chez les animaux soumis aux essais sont considérées comme étant acceptables pour l'homologation.

D'après le profil d'emploi homologué pour le fluroxypyr, une personne peut y être exposée en consommant des aliments et de l'eau potable contaminés, en travaillant comme préposé au mélange, au chargement et à l'application de produits contenant ce composé ou en entrant dans des sites traités au fluroxypyr.

4.1 Sommaire toxicologique

La base de données toxicologiques soumise sur le fluroxypyr est adéquate pour déterminer la plupart des effets toxiques pouvant découler de l'exposition au produit. On n'a relevé aucun signe d'oncogénicité chez les rats ou les souris traités à long terme avec le produit. Le fluroxypyr n'est pas génotoxique. Rien dans les études de la toxicité pour la reproduction ou pour le développement chez le rat ne permet de conclure à une susceptibilité accrue des petits. On a constaté une sensibilité accrue des fœtus dans l'étude de la toxicité sur le plan du développement chez le lapin; cependant, l'effet n'a pas été jugé grave. Le fluroxypyr ne semble pas être neurotoxique. Les reins étaient le principal organe cible dans les études à court terme et les études de toxicité chronique sur des animaux de laboratoire. L'évaluation des risques confère une protection contre les effets toxiques du fluroxypyr en faisant en sorte que les doses auxquelles les humains peuvent être exposés soient bien inférieures à la dose la plus faible ayant provoqué ces effets chez les animaux soumis aux essais. Pour des précisions, veuillez consulter le document PRD2012-18.

Aucune autre donnée toxicologique n'est requise pour la réévaluation du fluroxypyr. L'annexe II résume les critères d'effet toxicologique et les valeurs de référence utilisées par l'ARLA dans les évaluations des risques du fluroxypyr pour la santé humaine.

4.2 Caractérisation des risques selon la Loi sur les produits antiparasitaires

En ce qui concerne le fluroxypyr, le facteur prescrit par la Loi sur les produits antiparasitaires a déjà été évalué et réduit à 1. Pour des précisions, veuillez consulter le document PRD2012-18.

4.3 Exposition professionnelle

On estime le risque professionnel en comparant l'exposition potentielle aux critères d'effet les plus pertinents tirés des études toxicologiques. On calcule une marge d'exposition (ME) propre à un profil d'emploi, et cette valeur est ensuite comparée à une ME cible qui intègre des facteurs d'incertitude destinés à protéger la sous-population la plus sensible. Si la ME calculée est inférieure à la ME cible, cela ne signifie pas nécessairement que l'exposition entraînera des effets nocifs, mais cela justifie l'application de mesures de réduction des risques.

Les travailleurs peuvent être exposés au fluroxypyr pendant le mélange et le chargement du produit ou encore, lorsqu'ils l'appliquent à l'aide de nombreuses méthodes d'application au sol ou par pulvérisation aérienne. Les travailleurs peuvent aussi y être exposés lorsqu'ils entrent dans un site traité pour vaquer à leurs activités comme le dépistage, le désherbage mécanique, l'irrigation et le fauchage.

4.3.1 Exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application et risques connexes

D'après le profil d'emploi du fluroxypyr (application au sol et par voie aérienne), l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application devrait survenir principalement par voie cutanée et par inhalation.

L'exposition des travailleurs qui mélangent, chargent et appliquent du fluroxypyr conformément aux profils d'emploi homologués a été estimée à l'aide des valeurs unitaires d'exposition tirées de la base de données Pesticide Handlers Exposure Database (version 1.1) et d'hypothèses standard, en présumant que les travailleurs portent l'équipement de protection individuelle indiqué sur l'étiquette (combinaison par-dessus une seule couche de vêtements et gants à l'épreuve des produits chimiques; lunettes de protection ou écran facial pendant les activités de mélange et de chargement, les réparations et le nettoyage de l'équipement ou durant la manipulation des produits sous forme de concentré; pas de gants pour les préposés à l'application qui opèrent un pulvérisateur à rampe en cabine fermée ou un équipement de pulvérisation aérienne).

Les ME calculées par voie cutanée à court et à moyen terme (> 12 900) et par inhalation (> 27 100) sont nettement supérieures à la ME cible de 100 pour tous les scénarios. Par conséquent, les risques pour les travailleurs qui mélangent, chargent et appliquent l'herbicide à l'aide de l'une ou l'autre des méthodes d'application (au sol ou par voie aérienne) ne sont pas préoccupants lorsqu'ils portent l'équipement de protection individuelle indiqué sur l'étiquette.

Aucune mesure additionnelle d'atténuation des risques n'est proposée.

4.3.2 Exposition après le traitement et risques connexes

Le fluroxypyr est considéré comme étant non volatil compte tenu de sa pression de vapeur de $1{,}012 \times 10^{-8}$ mm Hg à 20 °C. Cette valeur satisfait au critère d'exemption établi par l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) quant à l'exigence de présenter une étude sur l'inhalation en raison de la faible volatilité du fluroxypyr, et de sa pression de vapeur qui est inférieure à $7{,}5 \times 10^{-4}$ mm Hg (ALENA, 1999). Par conséquent, l'exposition au fluroxypyr par inhalation est jugée minime et non préoccupante, et la voie d'exposition principale pour les travailleurs qui retournent dans des champs traités afin d'y effectuer des activités après le traitement serait la voie cutanée.

Les estimations de l'exposition des travailleurs par voie cutanée après le traitement ont été calculées en supposant une valeur de résidus foliaires à faible adhérence de 25 %, une pulvérisation unique de fluroxypyr par voie aérienne à la dose maximale d'application et le coefficient de transfert maximal applicable aux cultures de céréales. La ME par voie cutanée (> 22 000) obtenue à l'aide d'hypothèses standard est nettement inférieure à la ME cible de 100 le jour de l'application.

Compte tenu de ce qui précède, les risques pour les travailleurs qui se rendent dans des champs après le traitement ne sont pas préoccupants. Le délai de sécurité en vigueur de 12 heures permet de protéger la santé des travailleurs exposés à des risques professionnels après le traitement.

Pour tous les produits dont l'étiquette ne précise pas de délai de sécurité après le traitement, l'ARLA propose l'ajout d'un délai de sécurité de 12 heures. L'annexe III présente les énoncés dont l'ajout est proposé sur l'étiquette des produits.

4.4 Exposition autre que professionnelle

4.4.1 Exposition en milieu résidentiel et risques connexes

Le fluroxypyr n'est pas homologué pour une utilisation en milieu résidentiel et les produits à usage commercial ne sont pas destinés à être appliqués dans des secteurs résidentiels. Des énoncés standard sont proposés sur l'étiquette pour préciser que les produits doivent être appliqués seulement 1) sur les cultures agricoles et les sites de culture industrielle ou commerciale non destinée à la consommation humaine et 2) lorsqu'il est peu probable que la dérive de pulvérisation atteigne des secteurs habités ou des secteurs d'activité humaine comme des maisons, des chalets, des écoles et des aires récréatives. Les énoncés dont l'ajout est proposé sur l'étiquette des produits sont fournis à l'annexe III.

4.4.2 Exposition par le régime alimentaire et risques connexes

Afin d'évaluer le risque alimentaire, l'ARLA détermine la quantité de résidus de pesticides, y compris les résidus dans la viande et le lait, qui peut être ingérée dans le régime alimentaire quotidien (consommation d'aliments et d'eau potable). Ces évaluations sont faites en fonction de l'âge et tiennent compte des différentes habitudes de consommation de la population à différentes étapes de la vie (nourrissons, enfants, adolescents, adultes et aînés). Par exemple, elle prend en considération des différences dans les profils d'alimentation des enfants comme leurs préférences alimentaires, et le fait qu'ils consomment davantage d'aliments proportionnellement à leur poids corporel que les adultes.

Au Canada, la définition des résidus de fluroxypyr dans les produits d'origine animale et végétale désigne, aux termes de la Loi sur les produits antiparasitaires, le composé d'origine, l'ester méthylheptylique de fluroxypyr et le fluroxypyr acide. Pour les résidus de fluroxypyr présents dans l'eau, la définition utilisée pour l'évaluation de l'exposition et des risques par le régime alimentaire désigne l'ester méthylheptylique de fluroxypyr, le fluroxypyr acide et la méthoxypyridine.

Une dose aiguë de référence n'a pas été établie pour le fluroxypyr étant donné qu'aucun critère d'effet préoccupant attribuable à une dose unique n'a été relevé. De plus, en l'absence de critère d'effet toxicologique pour le cancer, aucun facteur de pouvoir cancérogène n'a été établi. Par conséquent, aucune évaluation du risque de toxicité aiguë par le régime alimentaire ou du risque de cancer n'était nécessaire.

L'exposition chronique par le régime alimentaire (aliments et eau potable ingérés) a été calculée à l'aide de la consommation moyenne de divers aliments et d'eau et des valeurs estimées des

résidus de fluroxypyr présents sur ces aliments et dans l'eau. Lorsque la consommation calculée des résidus provenant de toutes les sources d'aliments (eau y compris) est inférieure à la DJA, l'exposition chronique par le régime alimentaire n'est pas jugée préoccupante. La DJA de fluroxypyr a été établie à 1,0 mg/kg p.c./j (voir l'annexe II).

L'évaluation de l'exposition chronique par le régime alimentaire (aliments et eau potable ingérés) a été effectuée à l'aide des limites maximales de résidus (LMR) canadiennes et des tolérances fixées aux États-Unis pour les toutes les denrées à l'aide de facteurs de transformation alimentaire par défaut, en supposant que 100 % des cultures étaient traitées. Les concentrations estimées dans les sources potentielles d'approvisionnement en eau potable (eaux souterraines et de surface) ont été obtenues à l'aide de modèles et d'hypothèses prudentes quant au devenir dans l'environnement, la dose d'application, le calendrier d'application, les paramètres géographiques et des données météorologiques. Selon les estimations prises en considération pour les eaux souterraines et les eaux de surface, la concentration la plus élevée de résidus combinés de fluroxypyr et de ses produits de transformation a été utilisée aux fins de l'évaluation de l'exposition chronique par le régime alimentaire.

L'exposition chronique de base au fluroxypyr par le régime alimentaire (soit l'exposition globale par la consommation d'aliments et d'eau potable) représente moins de 1,0 % de la DJA pour la population en général, et 2,1 % de la DJA pour le sous-groupe de la population le plus exposé (les enfants d'un à deux ans). Par conséquent, l'exposition au fluroxypyr par le régime alimentaire n'est pas préoccupante pour aucune population.

4.5 Évaluation de l'exposition globale et des risques connexes

Par « exposition globale », on entend l'exposition totale à un pesticide donné, attribuable à l'ingestion d'aliments et d'eau potable, aux utilisations en milieu résidentiel, aux sources d'exposition autres que professionnelles, et à toutes les voies d'exposition connues et plausibles (voie orale, voie cutanée et inhalation).

Dans le cas du fluroxypyr, l'exposition globale est limitée aux aliments et à l'eau potable seulement. Comme il est indiqué précédemment, l'exposition globale par la consommation d'aliments et d'eau potable n'est pas préoccupante pour tous les sous-groupes de la population (voir la section 4.4 pour des précisions).

4.6 Exposition cumulative et risques connexes

La Loi sur les produits antiparasitaires exige que l'ARLA tienne compte de l'exposition cumulative aux pesticides présentant un mécanisme commun de toxicité. En ce qui concerne la présente réévaluation, l'ARLA n'a pas trouvé de renseignements indiquant que le fluroxypyr présente des mécanismes de toxicité communs à d'autres produits antiparasitaires. Par conséquent, aucune évaluation cumulative n'est requise pour le moment.

5.0 Environnement

Le fluroxypyr entre dans l'environnement lorsqu'il est appliqué comme herbicide pour supprimer les mauvaises herbes dans les champs agricoles et les superficies non cultivées. Les

habitats terrestres et aquatiques non ciblés peuvent être exposés au produit chimique par la dérive de pulvérisation ou le ruissellement.

Il a été établi que l'évaluation des risques réalisée précédemment (en 2012) satisfait aux normes en vigueur pour la plupart des aspects évalués. L'ARLA a toutefois mis à jour l'évaluation des risques en milieu aquatique marin à l'aide des récents renseignements qu'elle a reçus concernant le poisson marin (méné tête-de-mouton). Le résumé de cette nouvelle évaluation des risques en milieu aquatique ainsi que de l'évaluation existante est présenté ci-dessus.

5.1 Devenir dans l'environnement

Le principe actif de qualité technique du fluroxypyr est composé de la forme ester du fluroxypyr (ester méthylheptylique de fluroxypyr). L'ester méthylheptylique de fluroxypyr est à peine soluble dans l'eau et se volatilise légèrement à partir de la surface des plans d'eau et des sols humides. L'ester méthylheptylique de fluroxypyr n'est pas persistant, car il se transforme en fluroxypyr sous forme acide dans le sol et les systèmes eau-sédiments en conditions aérobies. L'ester méthylheptylique de fluroxypyr est classé comme une substance immobile dans le sol et il risque peu d'être entraîné par lessivage vers les eaux souterraines. Le coefficient de partage n-octanol-eau de l'ester méthylheptylique de fluroxypyr indique que le produit est susceptible de se bioaccumuler. Cependant, on ne s'attend pas à ce qu'il se bioaccumule dans le biote aquatique selon une étude sur la bioaccumulation dans les tissus de poissons.

Le fluroxypyr acide est très soluble dans l'eau et non volatil à partir de la surface des plans d'eau et des sols humides. Dans les sols aérobies, sa persistance est de nulle à modérée, et dans les plans d'eau, il est légèrement persistant. Les principaux produits de biotransformation du fluroxypyr acide comprennent la méthoxypyridine et le dichloropyridinol dans le sol, et la dichloropyridinone et le chloropyridinol dans les systèmes aquatiques. Le fluroxypyr acide est très mobile dans le sol, mais selon les études de dissipation dans le sol, la probabilité qu'il soit entraîné jusque dans les eaux souterraines par lessivage est faible à modérée.

La biotransformation du dichloropyridinol et de la méthoxypyridine en résidus non extractibles et en dioxyde de carbone a lieu dans les sols aérobies. Le dichloropyridinol est faiblement à modérément persistant et la méthoxypyridine est persistante. Dans l'eau, la dichloropyridinone et le chloropyridinol sont légèrement persistants et se biotransforment en dioxyde de carbone. Le dichloropyridinol, ses dérivés et la méthoxypyridine présentent une mobilité modérée à élevée dans le sol, mais dans les études sur la dissipation au champ, ils montrent un faible potentiel de lessivage jusqu'aux eaux souterraines.

5.2 Exposition environnementale et risques connexes

5.2.1 Organismes terrestres

D'après l'évaluation des risques existante, l'application de fluroxypyr ne devrait pas entraîner de risques pour les lombrics, les pollinisateurs, les arthropodes utiles, les oiseaux et les petits mammifères sauvages. Afin d'atténuer les risques possibles relevés pour les plantes vasculaires non ciblées, l'ARLA propose d'imposer des zones tampons sans pulvérisation pour protéger les habitats terrestres (voir l'annexe III).

5.2.2 Organismes aquatiques

D'après l'évaluation des risques existante, l'application de fluroxypyr ne devrait pas poser de risques préoccupant pour les invertébrés d'eau douce et les algues marines; cependant, l'ARLA a relevé un risque potentiel préoccupant pour le poisson d'eau douce, les amphibiens et les algues d'eau douce.

Les nouveaux renseignements sur le poisson marin ont permis de mettre à jour le critère d'effet précédemment utilisé (concentration efficace pour 50 % des sujets à l'essai [CE_{50}] = 0,208 mg p.a./L pour l'algue *Skeletonema costatum*) aux fins de l'évaluation des risques. Une nouvelle évaluation des risques a été réalisée à l'aide du critère d'effet révisé pour les organismes marins (CL_{50} > 0,086 6 mg p.a./L pour le méné *Cyprinodon variegatus*), d'après les concentrations estimées dans l'environnement obtenues à l'étape de l'évaluation préliminaire à partir d'une application directe de l'ester méthylheptylique de fluroxypyr. Lorsque le critère d'effet associé au méné tête-de-boule est utilisé, le niveau préoccupant est légèrement dépassé (quotient de risque < 2,9).

Afin d'atténuer les risques relevés pour les organismes d'eau douce et d'eau salée, l'ARLA propose de réviser les zones tampons sans pulvérisation établies pour la protection des milieux aquatiques et d'ajouter les énoncés d'étiquette habituels pour protéger l'environnement contre le ruissellement (voir l'annexe III).

6.0 Valeur

Le fluroxypyr permet de supprimer les mauvaises herbes annuelles à feuilles larges récalcitrantes comme le gaillet gratteron, le kochia à balai et le céraiste, des espèces de plus en plus répandues dans l'Ouest du Canada. Il s'avère donc utile pour lutter contre les mauvaises herbes dans la production de céréales (comme le blé, l'orge et l'avoine) parce que (I) divers herbicides utilisés sur les cultures céréalières sont souvent coformulés ou mélangés en cuve avec du fluroxypyr; (II) coformulé ou mélangé en cuve avec d'autres herbicides, le fluroxypyr supprime certaines mauvaises herbes vivaces à feuilles larges à la source de complications importantes comme le chardon des champs et le laiteron des champs; et (III) le fluroxypyr permet de combattre certaines espèces de mauvaises herbes résistantes aux herbicides comme le kochia résistant aux herbicides du groupe 2 (inhibiteurs de l'enzyme acétolactate). Le fluroxypyr a également une valeur considérable parce qu'il s'agit d'un important outil de lutte contre les mauvaises herbes dans la production de semences de graminées fourragères ainsi que dans les pâturages, les parcours naturels, les sites industriels et les superficies non cultivées.

7.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires

7.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques

Il est indiqué dans le document PRD2012-18 que l'ester méthylheptylique de fluroxypyr, le fluroxypyr acide et leurs produits de transformation ont déjà été évaluées conformément à la Directive d'homologation DIR99-03 de l'ARLA intitulée *Stratégie de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire concernant la mise en œuvre de la Politique de gestion*

des substances toxiques, et qu'ils ne répondaient pas aux critères de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques.

7.2 Contaminants et formulants préoccupants pour la santé et l'environnement

Dans le cadre de la réévaluation du fluroxypyr, l'ARLA a comparé les contaminants présents dans le produit de qualité technique aux substances figurant sur la *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement* publiée dans la *Gazette du Canada*[3]. Cette liste est utilisée conformément à l'Avis d'intention NOI2005-01 de l'ARLA et est fondée sur les politiques et la réglementation en vigueur, notamment les Directives d'homologation DIR99-03 et DIR2006-02, et tient compte du Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone (1998) pris en application de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (substances désignées par le Protocole de Montréal). L'ARLA est parvenue à la conclusion suivante :

- Il a été démontré que le fluroxypyr de qualité technique contient des polychlorodibenzo paradioxines et des dibenzofuranes substitués au moins dans les positions 2, 3, 7 et 8, soit des contaminants qui ont été identifiés comme des substances de la voie 1 dans la Politique de gestion des substances toxiques du gouvernement fédéral (1995).

- L'ARLA gère la présence de ces contaminants conformément à sa stratégie visant à prévenir les rejets ou à les réduire au minimum, l'objectif final étant l'élimination virtuelle, comme décrit dans la Directive d'homologation DIR99-03.

- L'utilisation de formulants dans les produits antiparasitaires homologués est évaluée de manière continue dans le cadre des initiatives de l'ARLA en matière de formulants et conformément à la Directive d'homologation DIR2006-02.

8.0 Déclarations d'incident

Depuis le 26 avril 2007, les titulaires sont tenus par la loi de déclarer à l'ARLA, dans les délais prévus, tout incident lié à un produit antiparasitaire, notamment les effets nocifs pour la santé et l'environnement.

En date du 15 juin 2017, douze incidents impliquant quinze humains, un incident mettant en cause un animal domestique et huit incidents survenus dans l'environnement ont été déclarés à l'ARLA. Bien que la plupart des incidents soient également associés à l'action de multiples principes actifs, ce qui va à l'encontre de toute conclusion propre aux effets nocifs du fluroxypyr,

---

[3] *Gazette du Canada*, Partie II, volume 139, numéro 24, TR/2005-114 (2005-11-30) pages 2641-2643 : *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement* et dans l'arrêté modifiant cette liste dans la *Gazette du Canada*, Partie II, volume 142, numéro 13, TR/2008-67 (2008-06-25) pages 1611-1613. *Partie 1 – Formulants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement, Partie 2 – Formulants allergènes reconnus pour provoquer des réactions de type anaphylactique et qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement et Partie 3 – Contaminants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement.*

les données tirées des déclarations d'incident ne faisaient état d'aucun risque préoccupant pour la santé ou l'environnement justifiant des mesures d'atténuation supplémentaires.

Les incidents impliquant des humains étaient le fait d'une exposition accidentelle durant le mélange, le chargement ou l'application de produits contenant du fluroxypyr ou encore, pendant l'entretien de l'équipement de pulvérisation utilisé. Dix incidents sont associés à des symptômes mineurs comme une irritation des yeux ou du système respiratoire. Un des incidents a été signalé comme étant majeur, mais l'ARLA a conclu que sa gravité était modérée; les symptômes observés incluaient des épisodes de tachycardie et de léthargie. L'ARLA a aussi reçu des déclarations d'incidents majeurs survenus aux États-Unis. Après examen, elle a établi qu'il est peu probable que ces incidents soient associés aux expositions signalées. Dans un incident, la personne concernée a été victime d'une insuffisance hépatique après un contact cutané accidentel. Dans un autre cas, une femme manifestant un problème respiratoire non identifié a été hospitalisée après une exposition répétée à des vêtements contaminés.

Tous les incidents survenus dans l'environnement sont de nature mineure. Dans la plupart des cas, on observait des dommages à la flore, notamment une décoloration anormale du feuillage ou des lésions visibles. Les incidents les plus souvent signalés mettent en cause la dérive du pesticide hors des sites de pulvérisation adjacents. En date du 5 octobre 2015, la United States Environmental Protection Agency avait reçu cinq déclarations d'incidents survenus dans l'environnement dont la cause est attribuable à l'emploi de fluroxypyr. Dans tous les cas, la flore était endommagée, habituellement à la suite d'un traitement direct avec des produits contenant du fluroxypyr.

9.0 Organisation de coopération et de développement économiques

Le Canada est un pays membre de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), qui est une structure au sein de laquelle les États peuvent mettre en commun leurs expériences et chercher des solutions à des problèmes courants dans un esprit de collaboration.

Aux fins de la réévaluation d'un principe actif, l'ARLA tient compte des récents développements et des nouveaux éléments d'information concernant le statut d'un principe actif dans d'autres pays, notamment dans les pays membres de l'OCDE. En particulier, lorsqu'un membre de l'OCDE décide d'interdire toutes les utilisations d'un principe actif donné pour des raisons liées à la santé ou à l'environnement, l'ARLA cherche à déterminer dans quelle mesure une telle décision s'appliquerait au Canada.

L'utilisation du fluroxypyr est acceptable dans plusieurs pays de l'OCDE, notamment dans les pays membres de l'Union européenne, aux États Unis et en Australie. En date du 30 mars 2017, aucun pays membre de l'OCDE n'avait décidé d'interdire toutes les utilisations du fluroxypyr pour des motifs sanitaires ou environnementaux.

10.0 Projet de décision de réévaluation

L'ARLA considère que le maintien de l'homologation des produits contenant du fluroxypyr est acceptable à des fins de vente et d'utilisation au Canada à condition que les modifications proposées à l'étiquette soient apportées (voir l'annexe III).

Liste des abréviations

°C	degré Celsius
λ	longueur d'onde
ASAE	American Society of Agricultural Engineers
ALENA	Accord de libre-échange nord-américain
CE_{50}	concentration efficace pour 50 % des sujets à l'essai
CL_{50}	concentration létale pour 50 % des sujets à l'essai
cm	centimètre
DJA	dose journalière admissible
DMENO	dose minimale avec effet nocif observé
DSENO	dose sans effet nocif observé
DS	délai de sécurité (après traitement)
e.a.	équivalent acide
FG	facteur global d'évaluation
ha	hectare
K_{co}	coefficient de distribution carbone organique-eau
K_{oe}	coefficient de partage n-octanol:eau
kg	kilogramme
L	litre
LMR	limite maximale de résidus
ME	marge d'exposition
mg	milligramme
mm Hg	millimètre de mercure
mPa	milliPascal
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
p.a.	principe actif
p.c.	poids corporel
pH	$-\log_{10}$ de la concentration de l'ion hydrogène
ppm	parties par million
PRVD	Proposed Re-evaluation Decision (Projet de décision de réévaluation)
µg	microgramme

Annexe I Produits contenant du fluroxypyr homologués en date du 29 août 2017

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire d'homologation	Nom du produit	Formulation	Garantie
24815	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE STARANE	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 180 g e.a./L
24834	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE ATTAIN A	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 180 g e.a./L
25465	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	PRESTIGE A	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 180 g e.a./L
27246	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE EN CONCENTRÉ ÉMULSIFIABLE TROPHY A	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 180 g e.a./L
28537	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE BASELINE B	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 180 g e.a./L
29286	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE GF-184	Suspension	Florasulame : 2,5 g/L Fluroxypyr : 100 g e.a./L
29450	À usage commercial	Syngenta Canada Inc.	HERBICIDE PULSAR	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 113,3 g e.a./L Dicamba : 86,9 g/L
29462	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE PRESTIGE XC A	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 333 g e.a./L
29463	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE STARANE II	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 333 g e.a./L
29557	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE RETAIN B	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 180 g e.a./L
29586	À usage commercial	E.I. Du Pont Canada Company	HERBICIDE PERIMETER	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 180 g e.a./L
29670	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE STARANE GBX	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 180 g e.a./L
29730	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE PERIMETER MEGA PRECISIONPAC	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 180 g e.a./L
29761	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE NUFARM TROPHY 600 A	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 180 g e.a./L
29953	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE STELLAR A	Suspension	Florasulame : 2,5 g/L Fluroxypyr : 100 g e.a./L
29958	À usage	Dow	HERBICIDE GBX	Concentré	Fluroxypyr : 333 g e.a./L

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire d'homologation	Nom du produit	Formulation	Garantie
	commercial	AgroSciences Inc.		émulsifiable	
29965	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE TANDEM B	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 333 g e.a./L
29973	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE ATTAIN XC A	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 333 g e.a./L
30028	À usage commercial	Nufarm Agriculture Inc.	HERBICIDE NUFARM FLUROXYPYR 180	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 180 g e.a./L
30077	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE OCTTAIN XL	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 90 g e.a./L Acide (2,4-dichlorophénoxy)acétique : 360 g/L
30094	À usage commercial	E.I. Du Pont Canada Company	HERBICIDE PERIMETER II	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 333 g e.a./L
30095	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE PERIMETER MEGA XC PRECISIONPAC	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 333 g e.a./L
30194	À usage commercial	Nufarm Agriculture	HERBICIDE NUFARM FLUROXYPYR	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 180 g e.a./L
30389	À usage commercial	Arysta Lifescience North America	HERBICIDE FLUROXYPYR EC	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 348 g e.a./L
30391	À usage commercial	Syngenta Canada	HERBICIDE AXIAL XTREME	Concentré émulsifiable	Pinoxadène : 50 g/L Fluroxypyr : 87,5 g e.a./L
30456	À usage commercial	Loveland Products Canada	MOMENTUM	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 90,0 g e.a./L Clopyralide : 90,0 g/L
30580	À usage commercial	Arysta Lifescience North America	HERBICIDE ARY 0548-019	Suspension	Flucarbazone : 36,3 g/L Fluroxypyr : 200 g e.a./L
30667	À usage commercial	Arysta Lifescience North America	HERBICIDE FLUROXYPYR WDG	Granulés mouillables	Fluroxypyr : 27,8 %
30690	À usage commercial	Nufarm Agriculture Inc.	HERBICIDE ENFORCER D	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 80 g e.a./L Acide (2,4-dichlorophénoxy)acétique : 240 g/L Bromoxynil : 190 g/L
30691	À usage commercial	Nufarm Agriculture Inc.	HERBICIDE ENFORCER M	Concentré émulsifiable	Acide (4-chloro-2-méthylphénoxy)acétique : 200 g/L Fluroxypyr : 80 g e.a./L Bromoxynil : 200 g/L
30795	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE SIGHTLINE B	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 333 g e.a./L
30815	À usage	Adama	FLUROXYPYR	Concentré	Fluroxypyr : 150 g e.a./L

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire d'homologation	Nom du produit	Formulation	Garantie
	commercial	Agriculture Solutions Canada, Ltd.	180 EC	émulsifiable	
31303	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE PIXXARO A	Concentré émulsifiable	Halauxifène : 16,25 g/L Fluroxypyr : 250 g e.a./L
31428	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE PRESTIGE XL	Concentré émulsifiable	Acide (4-chloro-2-méthylphénoxy)acétique : 239,5 g/L Fluroxypyr : 61,56 g e.a./L Clopyralide : 42,72 g/L
31434	À usage commercial	Nufarm Agriculture Inc.	HERBICIDE SIGNAL F	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 217 g e.a./L; Clodinafop-propargyl : 112 g/L
31626	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE SCUTTLE	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 90 g e.a./L Acide (2,4-dichlorophénoxy)acétique : 360 g/L
31646	À usage commercial	Adama Agriculture Solutions Canada, Ltd.	OUTSHINE	Suspension	Florasulame : 2,5 g/L Fluroxypyr : 100 g e.a./L
31673	À usage commercial	Syngenta Canada Inc.	TRAXOS® TWO BROADLEAF COMPONENT	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 90 g e.a./L Acide (2,4-dichlorophénoxy)acétique : 360 g/L
31685	À usage commercial	E.I. Du Pont Canada Company	HERBICIDE TRAVALLAS DE DUPONT	Suspension	Thifensulfuron-méthyl : 30 g/L Metsulfuron-méthyl : 3,0 g/L Fluroxypyr : 150 g e.a./L
31727	À usage commercial	Loveland Products Canada, Inc.	HERBICIDE HAT TRICK	Concentré émulsifiable	Acide (4-chloro-2-méthylphénoxy)acétique : 224 g/L Fluroxypyr : 61 g e.a./L Clopyralide : 61 g/L
32006	À usage commercial	Bayer Crop Science Inc.	HERBICIDE FX	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 180 g e.a./L
32099	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE STELLAR XL	Concentré émulsifiable	Acide (4-chloro-2-méthylphénoxy)acétique : 350 g/L Florasulame : 2,5 g/L Fluroxypyr : 100 g e.a./L
32143	À usage commercial	E.I. Du Pont Canada Company	HERBICIDE SENTRALLAS DE DUPONT	Suspension	Thifensulfuron-méthyl : 30 g/L Fluroxypyr : 150 g e.a./L

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire d'homologation	Nom du produit	Formulation	Garantie
32359	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE IMPEDE	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 90 g e.a./L Clopyralide : 90 g/L
32565	À usage commercial	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE STARANE DRY	Granulés mouillables	Fluroxypyr : 35 %
29350	Concentré de fabrication	Dow AgroSciences Inc.	CONCENTRÉ DE FABRICATION STARANE	Solide	Fluroxypyr : 68 %
30193	Concentré de fabrication	Nufarm Agriculture Inc.	CONCENTRÉ DE FABRICATION NUFARM FLUROXYPYR	Solide	Fluroxypyr : 68 %
31202	Concentré de fabrication	Dow AgroSciences Inc.	CONCENTRÉ DE FABRICATION GF-1203	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 90 g e.a./L Clopyralide : 90 g/L
31933	Concentré de fabrication	E.I. Du Pont Canada Company	TRAVALLAS MUP DE DUPONT	Suspension	Thifensulfuron-méthyl : 30 g/L Metsulfuron-méthyl : 3,0 g/L Fluroxypyr : 150 g e.a./L
31991	Concentré de fabrication	Dow AgroSciences Inc.	CONCENTRÉ DE FABRICATION GF-1784	Concentré émulsifiable	Fluroxypyr : 333 g e.a./L
32144	Concentré de fabrication	E.I. Du Pont Canada Company	SENTRALLAS MUP DE DUPONT	Suspension	Thifensulfuron-méthyl : 30 g/L Fluroxypyr : 150 g e.a./L
24814	Produit technique	Dow AgroSciences Inc.	HERBICIDE TECHNIQUE STARANE F	Solide	Fluroxypyr : 68 %
30335	Produit technique	Agrogill Chemicals PTY LTD.	PRINCIPE ACTIF DE QUALITÉ TECHNIQUE FLUROXYPYR AGROGILL	Solide	Fluroxypyr : 68 %
30507	Produit technique	Adama Agriculture Solutions Canada, LTD.	MANA FLUROXYPYR TECHNIQUE	Solide	Fluroxypyr : 68,0 %
30955*	Produit technique	Nufarm Agriculture Inc.	NUFARM FLUROXYPYR-MEPTYL TECHNIQUE	Solide	Fluroxypyr : 68 %

* Programme d'importation de produits antiparasitaires en vue de la fabrication suivie de l'exportation : Le produit doit être utilisé uniquement pour la fabrication (formulation, réemballage, déversement dans un nouveau contenant) d'un produit antiparasitaire qui est exclusivement destiné à être exporter du Canada. Non visé par la réévaluation.

Annexe II Critères d'effet toxicologique utilisés dans l'évaluation des risques du fluroxypyr pour la santé

Scénario d'exposition	Étude	Point de départ et critère d'effet	FG ou ME cible[1]
Exposition aiguë par le régime alimentaire, population générale	–	Aucun critère d'effet toxicologique aigu pertinent n'a été relevé.	–
	Dose aiguë de référence = sans objet		
Exposition chronique par le régime alimentaire	Étude de 2 ans sur la toxicité chronique ou l'oncogénicité chez le rat	DSENO = 100 mg/kg p.c./j DMENO = 500 mg/kg p.c./j Effet observé = néphrose	100
	Dose journalière admissible[2] = 1 mg/kg p.c./j		
Exposition à court et à moyen terme par voie cutanée	Étude de 21 jours par voie cutanée chez le lapin[3]	DSENO = 1 000 mg/kg p.c./j Aucun effet nocif à la dose maximale d'essai.	100
Exposition à court et à moyen terme par inhalation	Étude de 2 ans sur la toxicité chronique ou l'oncogénicité chez le rat	DSENO = 100 mg/kg p.c./j Effet observé = néphrose	100
Cancer	Pas de signe de cancérogénicité		

1. Le facteur global (FG) d'évaluation désigne le résultat de la multiplication du facteur d'incertitude par le produit des facteurs prescrits par la Loi sur les produits antiparasitaires aux fins de l'évaluation des risques liés à l'exposition par le régime alimentaire; la marge d'exposition (ME) renvoie à une ME cible déterminée aux fins de l'évaluation des risques en milieu professionnel et correspond à la somme du facteur d'incertitude et des facteurs prescrits par la Loi sur les produits antiparasitaires. On a appliqué les facteurs d'incertitude de 10 pour l'extrapolation interspécifique et de 10 pour la variabilité intraspécifique au FG et à la ME. De plus, le facteur prescrit par la Loi sur les produits antiparasitaires a été fixé à 1.
2. La dose journalière admissible (DJA) est calculée à l'aide de l'équation suivante :

$$\text{DJA} = \frac{\text{DSENO}}{\text{FG}} = \frac{(100\ \text{mg/kg p.c./j})}{(10 \times 10 \times 1)} = 1\ \text{mg/kg p.c./j de fluroxypyr}$$

3. Comme on a retenu une DSENO cutanée, un facteur d'extrapolation de l'absorption cutanée d'une voie d'exposition à l'autre n'était pas nécessaire.
4. Comme on a choisi une DSENO orale, on a utilisé un facteur d'absorption par inhalation de 100 % (valeur par défaut) pour l'extrapolation d'une voie d'exposition à l'autre.

Annexe III Modifications à apporter aux étiquettes des préparations commerciales contenant du furoxypyr

Les modifications aux étiquettes indiquées ci-dessous ne représentent pas l'ensemble des énoncés exigés sur l'étiquette de chacune des préparations commerciales, comme les mises en garde et les énoncés relatifs aux premiers soins, à l'élimination du produit et aux pièces requises pour compléter l'équipement de protection individuelle. Les autres renseignements inscrits sur l'étiquette des produits actuellement homologués ne doivent pas être enlevés, à moins qu'ils ne contredisent les énoncés qui suivent.

Les titulaires doivent présenter une demande de révision d'étiquette dans les 90 jours suivant la décision de réévaluation définitive.

I) Les énoncés suivants doivent être ajoutés à la rubrique **MISES EN GARDE** :

« Ne pas se rendre sur les sites traités ni permettre aux travailleurs de s'y rendre pendant le délai de sécurité de 12 heures. »

« NE PAS utiliser dans un secteur résidentiel. Un secteur résidentiel s'entend de tout endroit où des tierces personnes, y compris des enfants, peuvent être exposées au produit pendant ou après son application. Ces secteurs comprennent notamment les maisons, les écoles, les parcs, les terrains de jeu, les édifices publics et tout autre endroit où la population générale, y compris des enfants, pourrait être exposée »

« Appliquer seulement si le risque de dérive vers des secteurs d'habitations ou d'activités humaines, comme des maisons, des chalets, des écoles et des aires récréatives, est minime. Tenir compte de la vitesse et de la direction du vent, des inversions de température, du matériel utilisé et des réglages du pulvérisateur. »

II) Les énoncés suivants doivent figurer sous la rubrique **MISES EN GARDE ENVIRONNEMENTALES :**

« TOXIQUE pour les végétaux terrestres et les organismes aquatiques non ciblés. Respecter les zones tampons indiquées dans le MODE D'EMPLOI. »

« Afin de réduire le ruissellement vers les habitats aquatiques à partir des sites traités, ne pas appliquer ce produit sur des terrains à pente modérée ou abrupte ou à sol compacté ou argileux. »

« Éviter d'appliquer ce produit si de fortes pluies sont prévues. »

« Le risque de contamination des milieux aquatiques par le ruissellement peut être réduit par l'aménagement d'une bande de végétation entre le site traité et la rive du plan d'eau. »

III) Pour les produits contenant des distillats aromatiques du pétrole, les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique **MISES EN GARDE ENVIRONNEMENTALES** :

« Ce produit contient un ou des principes actifs et des distillats aromatiques du pétrole qui sont toxiques pour les organismes aquatiques. »

IV) Il faut supprimer l'énoncé suivant sous la rubrique **ENTREPOSAGE** :

« Ne pas contaminer les aliments destinés à la consommation des humains et des animaux ni les sources d'approvisionnement en eau d'usage domestique. »

V) L'énoncé suivant doit figurer sous la rubrique **ENTREPOSAGE** :

« Afin de prévenir toute contamination, entreposer ce produit à l'écart des aliments destinés à la consommation humaine ou animale. »

VI) Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique **MODE D'EMPLOI** :

« Comme ce produit n'est pas homologué pour être appliqué en milieu aquatique, **NE PAS** l'utiliser pour supprimer des organismes aquatiques nuisibles. »

« **NE PAS** contaminer les sources d'eau d'irrigation ou d'eau potable ni les habitats aquatiques pendant le nettoyage du matériel ou l'élimination des déchets. »

VII) Les **énoncés sur les zones tampons** ci-dessous doivent être ajoutés sur l'étiquette :

Énoncés d'étiquette sur les zones tampons requis pour l'herbicide ARY 0548-019 (numéro d'homologation 30580)

À ajouter sous la rubrique **MODE D'EMPLOI** :

Application à l'aide d'un pulvérisateur agricole : **NE PAS** appliquer ce produit par calme plat ni lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** appliquer en gouttelettes de pulvérisation dont le diamètre est inférieur à celui des gouttelettes de taille grossière selon la classification de l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE S572.1). La rampe de pulvérisation doit se trouver à 60 centimètres ou moins au-dessus de la culture ou du sol.

NE PAS appliquer par voie aérienne.

Zones tampons

Les traitements localisés effectués à l'aide d'un pulvérisateur manuel **NE NÉCESSITENT PAS** de zones tampons.

Il est nécessaire de respecter les zones tampons précisées dans le tableau suivant entre le point d'application directe du produit et la lisière des habitats terrestres sensibles (comme les prairies, les régions boisées, les brise-vent, les terres à bois, les haies, les zones

riveraines et les zones arbustives), des habitats d'eau douce sensibles (comme les lacs, les rivières, les bourbiers, les étangs, les fondrières des Prairies, les criques, les marais, les ruisseaux, les réservoirs et les terres humides) et des habitats estuariens ou marins.

Méthode d'application	Culture	Zone tampon (mètres) requise pour la protection des habitats suivants :				
		Habitats d'eau douce d'une profondeur de :		Habitats estuariens et marins d'une profondeur de :		Habitats terrestres
		moins de 1 m	plus de 1 m	moins de 1 m	plus de 1 m	
Pulvérisateur agricole	Blé de printemps (y compris le blé dur)	1	0	1	1	3

Pour les mélanges en cuve, consulter les étiquettes des autres produits du mélange et se conformer à la plus grande des zones tampons prescrites (la plus restrictive) pour les produits utilisés dans le mélange en cuve et appliquer au moyen de la catégorie de gouttelettes la plus grossière (ASAE) indiquée sur les étiquettes des produits entrant dans le mélange.

Il est possible de modifier les zones tampons associées à ce produit selon les conditions météorologiques et la configuration du matériel de pulvérisation en utilisant le calculateur de zone tampon sur la page de l'Atténuation de la dérive dans la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web de Canada.ca.

Énoncés d'étiquette sur les zones tampons requises pour les préparations commerciales contenant du fluroxypyr qui doivent être pulvérisées au moyen de la catégorie grossière de gouttelettes selon l'ASAE (sauf pour le produit portant le numéro d'homologation 30580)

À ajouter sous la rubrique **MODE D'EMPLOI** :

Application à l'aide d'un pulvérisateur agricole : **NE PAS** appliquer ce produit par calme plat ni lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** appliquer en gouttelettes de pulvérisation dont le diamètre est inférieur à celui des gouttelettes de taille grossière selon la classification de l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE S572.1). La rampe de pulvérisation doit se trouver à 60 centimètres ou moins au-dessus de la culture ou du sol.

Application par voie aérienne : **NE PAS** appliquer par calme plat ni lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** appliquer lorsque la vitesse du vent est supérieure à 16 km/h à la hauteur de vol, au-dessus du site d'application. **NE PAS** appliquer en gouttelettes de pulvérisation dont le diamètre est inférieur à celui des gouttelettes de taille grossière selon la classification de l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE S572.1). Afin de réduire la dérive causée par les turbulences en bout d'ailes, les buses **NE**

DOIVENT PAS être distribuées sur plus de 65 % de l'envergure des ailes ou du rotor.

Zones tampons

Les traitements localisés effectués à l'aide d'un pulvérisateur manuel **NE NÉCESSITENT PAS** de zones tampons.

Il est nécessaire de respecter les zones tampons précisées dans le tableau suivant entre le point d'application directe du produit et la lisière des habitats terrestres sensibles (comme les prairies, les régions boisées, les brise-vent, les terres à bois, les haies, les zones riveraines et les zones arbustives), des habitats d'eau douce sensibles (comme les lacs, les rivières, les bourbiers, les étangs, les fondrières des Prairies, les criques, les marais, les ruisseaux, les réservoirs et les terres humides) et des habitats estuariens ou marins.

Méthode d'application	**Culture**		**Zone tampon (mètres) requise pour la protection des habitats suivants :**				
			Habitats d'eau douce d'une profondeur de :		**Habitats estuariens et marins d'une profondeur de :**		**Habitats terrestres**
			moins de 1 m	**plus de 1 m**	**moins de 1 m**	**plus de 1 m**	
Pulvérisateur agricole	Blé de printemps, blé dur, blé d'hiver, orge de printemps, avoine, semis et cultures établies de fétuque et de graminées fourragères produites pour leurs semences, graines d'alpiste des Canaries, millet des oiseaux		1	0	1	1	1
Aérienne	Blé, orge, avoine, grains d'alpiste des Canaries	Voilure fixe	4	0	1	1	70
		Voilure tournante	1	0	1	1	55

Pour les mélanges en cuve, consulter les étiquettes des autres produits du mélange et se conformer à la plus grande des zones tampons prescrites (la plus restrictive) pour les produits utilisés dans le mélange en cuve et appliquer au moyen de la catégorie de gouttelettes la plus grossière (ASAE) indiquée sur les étiquettes des produits entrant dans le mélange.

Il est possible de modifier les zones tampons associées à ce produit selon les conditions météorologiques et la configuration du matériel de pulvérisation en utilisant le calculateur de zone tampon sur la page de l'Atténuation de la dérive dans la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web de Canada.ca.

Énoncés d'étiquette sur les zones tampons requises pour les préparations commerciales contenant du fluroxypyr qui doivent être pulvérisées au moyen de la catégorie moyenne de gouttelettes selon l'ASAE

À ajouter sous la rubrique **MODE D'EMPLOI :**

Application à l'aide d'un pulvérisateur agricole : **NE PAS** appliquer ce produit par calme plat ni lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** appliquer en gouttelettes de pulvérisation dont le diamètre est inférieur à celui des gouttelettes de taille moyenne selon la classification de l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE S572.1). La rampe de pulvérisation doit se trouver à 60 centimètres ou moins au-dessus de la culture ou du sol.

Application par voie aérienne : **NE PAS** appliquer ce produit par calme plat ni lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** appliquer lorsque la vitesse du vent est supérieure à 16 km/h à une altitude correspondant à la hauteur de vol au-dessus du site d'application. **NE PAS** appliquer en gouttelettes de pulvérisation dont le diamètre est inférieur à celui des gouttelettes de taille moyenne selon la classification de l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE S572.1). Afin de réduire la dérive causée par les tourbillons d'air créés par les turbulences au bout des ailes de l'aéronef, les buses **NE DOIVENT PAS** être distribuées sur plus de 65 % de l'envergure des ailes ou du rotor.

Zones tampons

Les traitements localisés effectués à l'aide d'un pulvérisateur manuel **NE NÉCESSITENT PAS** de zones tampons.

Dans le cas de l'application sur les emprises, aucune zone tampon n'est requise pour la protection des habitats terrestres sensibles; toutefois, il est de mise de recourir à la meilleure stratégie d'application possible, c'est-à-dire celle qui réduit la dérive hors cible et qui tient compte des conditions météorologiques (par exemple, la direction du vent ou un vent faible) et de l'équipement de pulvérisation (par exemple, pulvérisation de gouttelettes de taille grossière, réduction de l'écart vertical entre le point de pulvérisation et le couvert végétal). Les préposés à l'application doivent cependant respecter les zones tampons prescrites pour la protection des habitats aquatiques sensibles.

Il est nécessaire de respecter les zones tampons précisées dans le tableau suivant entre le point d'application directe du produit et la lisière des habitats terrestres sensibles (comme les prairies, les régions boisées, les brise-vent, les terres à bois, les haies, les zones riveraines et les zones arbustives), des habitats d'eau douce sensibles (comme les lacs, les rivières, les bourbiers, les étangs, les fondrières des Prairies, les criques, les marais, les ruisseaux, les réservoirs et les terres humides) et des habitats estuariens ou marins.

Méthode d'application	Culture		Zone tampon (mètres) requise pour la protection des habitats suivants :				
			Habitats d'eau douce d'une profondeur de :		Habitats estuariens et marins d'une profondeur de :		Habitats terrestres
			moins de 1 m	plus de 1 m	moins de 1 m	plus de 1 m	
Pulvérisateur agricole	Blé de printemps, blé dur, blé d'hiver, orge de printemps, avoine, semis et cultures établies de fétuque et de graminées fourragères produites pour leurs semences, graines de l'alpiste des Canaries, millet des oiseaux, pâturages de graminées fraîchement semées et pâturages de graminées établies		1	0	1	1	3
	Pâturages permanents, parcours naturels, sites industriels et superficies non cultivées		1	1	1	1	5*
Aérienne	Blé, orge, avoine	Voilure fixe	5	0	1	1	95
		Voilure tournante	3	0	1	1	80

* Des zones tampons pour la protection des habitats terrestres ne sont pas requises dans le cas des emprises, y compris les emprises des ballasts de chemin de fer, les emprises des voies ferrées et de lignes hydroélectriques, les servitudes d'entreprise de services publics, les routes ainsi que les terrains d'entraînement et les champs de tir des bases militaires.

Pour les mélanges en cuve, consulter les étiquettes des autres produits du mélange et se conformer à la plus grande des zones tampons prescrites (la plus restrictive) pour les produits utilisés dans le mélange en cuve et appliquer au moyen de la catégorie de gouttelettes la plus grossière (ASAE) indiquée sur les étiquettes des produits entrant dans le mélange.

Il est possible de modifier les zones tampons associées à ce produit selon les conditions météorologiques et la configuration du matériel de pulvérisation en utilisant le calculateur de zone tampon sur la page de l'Atténuation de la dérive dans la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web de Canada.ca.

Références

Renseignements fournis par les titulaires et pris en compte dans la réévaluation

Études publiées

Numéro de l'ARLA	Référence
2 206 864	PRD2012-18. Projet de décision d'homologation, *Fluroxypyr*

I) Renseignements fournis par les titulaires et pris en compte dans la réévaluation

Études publiées

Numéro de l'ARLA	Référence
2 119 706	May *et al.* 2009. Tolerance of foxtail millet to combinations of bromoxynil, clopyralid, fluroxypyr, and MCPA. *Journal of Weed Technology* (23) 94-98. DACO : 10.3.2

Études inédites

Numéro de l'ARLA	Référence
2 259 498	1996, Fluroxypyr 1— methylheptyl ester : the toxicity to *Skeletonema costatum*, DACO: 9.8.3
2259497	1996, Fluroxypyr 1— methylheptyl ester : acute toxicity to the sheepshead minnow, *Cyprinodon variegatus*, DACO: 9.5.2.4
2259496	1994, Fluroxypyr : acute toxicity to the silverside, *Menidia beryllina*, DACO: 9.5.2.4
2076326	2011, Starane II Field Trial Reports, DACO: 10.2.3.3,10.3.2
2078921	2011, Value Summaries - Starane II, Sub no. 2011-2831, aerial application, DACO: 10.1
2034332	2000, BAS 652 04 H —Acute oral toxicity in rats. Report EU-10A0475/991139, Experimental Toxicology and Ecology, BASF AG. DACO : 4.6.1
2 034 333	2000. BAS 652 04 H —Acute dermal toxicity study in rats. Report EU-11A0475/991138, Experimental Toxicology and Ecology, BASF AG. DACO : 4.6.2
2 034 334	2000. BAS 652 04 H —Acute inhalation toxicity study in Wistar rats, 4-hour liquid aerosol exposure. Report EU-13I0475/997015, Experimental Toxicology and Ecology, BASF AG. EU-13I0475/997015. DACO : 4.6.3
2 034 335	2000. Amednment No. 1, BAS 65 204 H —Acute eye irritation in rabbits. Project No.: 11H0475/992265, Experimental Toxicology and Ecology, BASF AG. DACO : 4.6.4

2 034 336	2000. BAS 652 04 H —Acute eye irritation in rabbits. Report EU- 11H0475/992265, Experimental Toxicology and Ecology, BASF AG. DACO : 4.6.4
2 034 337	2000. BAS 652 04 H —Acute Dermal Irritation/Corrosion in Rabbits. Report EU-18H0475/992263, Experimental Toxicology and Ecology, BASF AG. DACO:4.6.5
2 034 338	2000. BAS 652 04 H —BUEHLER Test in Guinea Pigs. Report EU-32H0475/992264, Experimental Toxicology and Ecology, BASF AG. DACO : 4.6.6
2 288 904	2012, LP6425 Field Trial Reports, DACO : 10.2.3.3.
2 288 880	2013, Product ID, LP6425 Herbicide, DACO: 3,1 CBI
2 288 881	2013, Formulation Process and Specifications, GF-1681, DACO: 3.2.1, 3.2.2, 3.3.1 CBI
2 288 882	2006, Extension of Analytical Method EU-AM-97-005 for the Analysis of Fluroxypyr Meptyl, Clopyralid, and MCPA 2-Ethylhexyl Ester in Formulation GF-1681, DACO: 3.4.1 CBI
2 288 883	1997, Analytical Method for the analysis of Ariane Herbicide, DACO: 3.4.1 CBI
2 288 885	2013, Summary - Chemical and Physical Properties, DACO: 3,5 CBI
2 288 886	2006, Storage Stability and Package Corrosion Characteristics of GF-1681; Two Week Accelerated Study, DACO: 3,5 CBI
2 288 888	2006, Determination of Explosive Properties and Auto-Ignition Temperature for GF-1681, DACO: 3,5 CBI
2 288 889	2006, Oxidising properties of GF-1681, DACO: 3,5 CBI
2 302 225	2013, Physical and Chemical Properties, DACO: 3.5
2361663	2006, Product Chemistry Data for Colt + Sword, DACO: 3,0 CBI
2 361 664	2013, Description of the formulation process, DACO: 3.2.2 CBI
2 361 665	2013, Discussion of the formation of impurities of toxicological concern, DACO: 3.2.3 CBI
2 420 669	2014, Storage Stability and Corrosion Characteristics, DACO: 3.5.10, 3.5.14 CBI
1 672 801	2000, Magnitude of Residue of Fluroxypyr in Range and Pasture Grasses, DACO: 7.4.1
2119704	Prestige Herbicide Tank-mix (fluroxypyr + clopyralid + MCPA) for the control of broadleaf weeds and Canada thistle in foxtail millet for animal feed. DACO : 10.3.2. pp. 5.
1 920 755	GF-184 Herbicide Pasture Biological Assessment Dossier, DACO: 10.1
1960266	Additional information-Grass pasture, DACO: 10.6
2046204	Composition Comparison of GF-184 and EF-1466, DACO: 3.0
1672773	2000, Metabolism of Fluroxypyr in Onions (Rijnsburger Hyton), DACO: 6.3

1672776	1996, Determination of Residues of Fluroxypyr in Wheat Processed Fractions Amended Report, DACO: 7.2.1
1672778	1991, Determination of Residues of Fluroxypyr in Processed Fractions of Wheat, DACO: 7.2.1
1672779	1996, Validation Report for the Determination of Residues of Fluroxypyr and Fluroxypyr 1-Methylheptyl Ester as the Acid Equivalent in the Grain, Forage, Straw, and Hay of Wheat, Barley, and Oats by Capillary Gas Chromatography with Mass Selective Detection, DACO: 7.2.1,7.2.2
1672780	2000, Residues of Fluroxypyr and Fluroxypyr 1-Methylheptyl Ester as the Acid Equivalent in Grass Forage and Hay by Capillary Gas Chromatography with Mass Selective Detection, DACO: 7.2.1,7.2.2
1672782	1991, Determination of Residues of Fluroxypyr in Corn Forage, Grain and Fodder by Gas Chromatography/Mass Spectrometry, DACO: 7.2.1,7.2.2
1672783	2000, Determination of Residues of Fluroxypyr and Fluroxypyr 1-Methylheptyl Ester as the Acid Equivalent in Sorghum Grain, Forage, and Stover by Capillary Gas Chromatography with Mass Selective Detection, DACO: 7.2.1,7.2.2
1672785	1996, Independent Laboratory Validation of Method GRM 96.02- Determination of Residues of Fluroxypyr and Fluroxypyr 1-Methylheptyl Ester as the Acid Equivalent in the Grain, Forage, Straw and Hay of Wheat, Barley and Oats by Capillary Gas Chromatography with Mass Selective Detection, DACO: 7.2.3
1672791	1990, Determination of Residues of Fluroxypyr in Wheat, Barley and Oat Grain and Straw, DACO: 7.4.1
1672792	1990, Determination of Residues of Fluroxypyr in Wheat, Barley and Oat Grain and Straw, DACO: 7.4.1
1672793	1996, The Magnitude of Residue of Fluroxypyr in Wheat Following Postemergence Application of XRM-5316 Amended Report, DACO: 7.4.1
1672794	1996, The Magnitude of Residue of Fluroxypyr in Oats Following Postemergence Application of XRM-5316 Amended Report, DACO: 7.4.1
1672795	1996, The Magnitude of Residue of Fluroxypyr in Barley Following Postemergence Application of XRM-5316 Amended Report, DACO: 7.4.1
1672796	2007, Residues of Fluroxypyr in Sweet Corn, DACO: 7.4.1
1672797	2007, Residues of Fluroxypyr in Sweet Corn, DACO: 7.4.1
1672798	2000, Magnitude of Residue of Fluroxypyr in Sorghum Forage, Grain and Fodder After Use of Fluroxypyr Methylheptyl Ester Herbicide, DACO: 7.4.1,7.4.6
1672802	2006, Fluroxypyr : Magnitude of the Residue on Pear, DACO: 7.4.1
1672803	2003, Fluroxypyr : Magnitude of the Residue on Onion (Dry Bulb), DACO: 7.4.1
1672804	2006, Fluroxypyr : Magnitude of the Residue on Apple, DACO: 7.4.1
1672806	1981, Determination of Residues of Fluroxypyr in Wheat Grain and Straw - A Bridging Study, DACO: 7.4.1

1672807	1981, Determination of Residues of Fluroxypyr in Wheat Grain and Straw - A Bridging Study, DACO: 7.4.1
1672808	1999, Determination of Residues of Fluroxypyr in Sweet Corn Ears, Forage, and Processed Fractions, DACO: 7.4.1,7.4.5,7.4.6
1672809	1999, Magnitude of the Residue of Fluroxypyr in Field Corn and Corn Processed Products, DACO: 7.4.1,7.4.5
1166924	Frozen Storage Stability of Fluroxypyr in Winter Wheat Immature Plant, Grain and Straw. (GHE-P-4830;ST94-17;B2A;CEMS-311;CEMR-311;ST94-017).(STARANE F HERBICIDE), DACO : 7,3
2 418 223	2014, AQUATIC VASCULAR PLANTS, DACO : 9.8.5
2648532	2013, Fluroxypyr-meptyl- Growth Inhibition of *Myriophyllim spicatum* in a Water/Sediment System, DACO: 9.8.5
2418241	2014, AQUATIC VASCULAR PLANTS, DACO 9.8.5
2648536	2012, Fluroxypyrl- Growth Inhibition of *Myriophyllim spicatum* in a Water/Sediment System, DACO: 9.8.5
1359526	Chemical and Physical Properties of Technical Pesticide Material, DACO: 2.14.1, 2.14.11, 2.14.13, 2.14.2, 2.14.3, 2.14.4, 2.14.5, 2.14.8, 2.14.9
1359598	1984, Report of the Odour and Taint Potential of Fluroxypyr Acid and 1-methyl heptyl Ester and Haloxyfop Acid and Ethoxy Ethyl Ester, DACO: 2.14.3
1359594	Technical Chemistry file FLR-DOW-1, DACO: 2.99
1889185	2010, Fluroxypyr Meptyl Physical Chemical tests, DACO: 2.14.1, 2.14.10, 2.14.11, 2.14.12, 2.14.13, 2.14.2, 2.14.3, 2.14.4, 2.14.5, 2.14.6, 2.14.7, 2.14.8, 2.14.9 CBI
1 967 929	2007, Validation of Analytical Method M616 for Technical Fluroxypyr Meptyl, DACO: 2.14.12 CBI
1 969 080	2009, Physical State, Colour and Odour of Fluroxypyr Meptyl Technical, DACO: 2.14.1, 2.14.2, 2.14.
1969091	Anonymous, 1999, EC-Review report for the active substance fluroxypyr, DACO: 2.14.10, 2.14.11, 2.14.4, 2.14.5, 2.14.7, 2.14.8, 2.14.9
1969086	2009, Relative Density of Fluroxypyr Meptyl Technical, DACO: 2.14.6
1969089	2009, Solubility of Fluroxypyr Meptyl in Organic Solvents, DACO: 2.14.8
1969082	2009, Partition Coefficient of Fluroxypyr Meptyl tech. (CBI Removed), DACO : 2.14.11
1 969 084	2009, UV/VIS Absorption Spectrum of Fluroxypyr Meptyl tech., DACO: 2.14.12
1809391	DACO : 2.0_DOC
1 658 169	2008, FOR-08-37 Starane F Fluroxypyr [CBI Removed], DACO: 2,0 CBI
1 836 483	2009, Cover Letter, Starane F response, 2008-4564, DACO: 0.8
1868576	2010, Detailed response, Starane F Technical Herbicide, Reg. 24814, Clarification response for 2008-4564, DACO: 2,11.3,2.13,1 CBI

1 868 579	2009, Group A-Product Identity and Composition, Description of Materials Used to Produce the Product, Description of Production Process, Discussion of Formulation [CBI Removed], Preliminary Analysis, Certified Limits, and Enforcement Analytical Method for Starane F, DACO: 2.13.3 CBI
841 463	DACO : 2_0
1 889 161	DACO 2.11.2 Description of starting materials , DACO: 2.11.2 CBI
1 889 173	2.11.3 Detailed Production Process , DACO: 2.11.3 CBI
1 979 337	DACO 2.11.3 Revised Production Process STEP D.pdf, DACO: 2.11.3 CBI
1 969 063	2008, Fluroxypyr-meptyl Manufacturing Process, DACO: 2,11.1,2.11,3,2.11.4 CBI
1 969 070	2010, Chemistry-2.11.2-Fluroxypyr TGAI-Starting Materials, DACO: 2.11.2 CBI
1 969 065	2010, Discussion on [CBI Removed] DACO : 2.11.4 CBI
1 969 068	2010, Fluroxypyr-meptyl Tech. Consideration [CBI Removed]
2036307	2011, Spec for [CBI Removed], DACO: 2.11.2 CBI
2 036 309	2011, Spec-[CBI Removed], DACO: 2.11.2 CBI
2 036 310	2011, Spec-[CBI Removed], DACO: 2.11.2 CBI
2 036 311	2011, [CBI Removed] production, DACO : 2.11.2 CBI
2 036 312	2011, [CBI Removed], DACO : 2.11.2 CBI
2 036 313	2011, [CBI Removed], DACO : 0.9.2
2 036 314	2011[CBI Removed] production, DACO : 0.9.2
2 036 315	2011, Spec-[CBI Removed], DACO: 0.9.2
2036316	2011, Spec— [CBI Removed] source, DACO : 0.9.2
2 036 318	2011, Spec— [CBI Removed] source, DACO : 0.9.2
1 359 731	5 Batch Characterization of Starane F Herbicide, [CBI Removed] in Part 2 Chemistry dated 1996/05/07, [CBI Removed], vol. # 36, page 5
1 359 733	Confirmation of Identity and Quantitation of [CBI Removed] in Starane F Herbicide, [CBI Removed] in Part 2 Chemistry dated 1996/05/07, [CBI Removed], vol. # 36, page 7
1 658 166	2006, 5 Batch Report FOR-05-061 Starane F [CBI Removed], DACO 2.0 CBI
1658167	2008, 5 Batch Report FOR-08-37 Starane F [CBI Removed] DACO : 2,0 CBI
1 658 169	2008, FOR-08-37 Starane F Fluroxypyr [CBI Removed], DACO: 2,0 CBI
1 868 579	2009, Group A-Product Identity and Composition, Description of Materials Used to Produce the Product, Description of Production Process, Discussion of [CBI Removed], Preliminary Analysis, Certified Limits, and Enforcement Analytical Method for Starane F, DACO: 2.13.3 CBI
1 889 184	2009, Analysis of 5 Batches of Technical Fluroxypyr -meptyl, DACO: 2.13.3 CBI
1 967 928	Manufacturing dates for the 5 Batches used in the Batch analysis, DACO: 2.13.3

1969072	2008, Fluroxypyr Technical 5-Lots Analysis and Method Validation, DACO: 2.13.1, 2.13.2, 2.13.3 CBI
1 969 074	2008, Fluroxypyr Technical 5-Lots Analysis and Method Validation, DACO: 2.13.1, 2.13.2, 2.13.3 CBI
1 969 076	2008, Date of production of batches [CBI Removed], DACO: 2.13.3 CBI
1 969 078	2009, Date of production of batches [CBI Removed], DACO: 2.13.3 CBI
1 359 741	Technical Chemistry File FLR-[CBI Removed], DACO: 2.99
1359594	Technical Chemistry file FLR-[CBI Removed], DACO: 2.99
1359542	1986, Letter from [CBI Removed] re: Starane Herbicidal Products/[CBI Removed], DACO : 2,13.
2 680 118	2016, Scientific Rationale - Starane F Technical - Fluroxypyr Re-eval 14-5438, DACO: 2.13.4 CBI
2 634 790	2016, [CBI Removed], DACO : 2.13.4 CBI
2 765 289	DACO : 2.13.4 CBI
2 765 290	DACO : 2.13.4 CBI
1 889 174	2.11.4 Discussion [CBI Removed], DACO : 2.11.4 CBI
1 969 065	2010, Discussion [CBI Removed]., DACO : 2.11.4 CBI
1 969 068	2010, Fluroxypyr-meptyl Technical Consideration [CBI Removed], DACO: 2.11.4 CBI
2 634 790	2016, [CBI Removed], DACO : 2.13.4 CBI
2 774 747	DACO : Data_Call-in_Letter_to_Registrant_Sec19(1)_Notice_Signed
2 778 823	Data analysis